

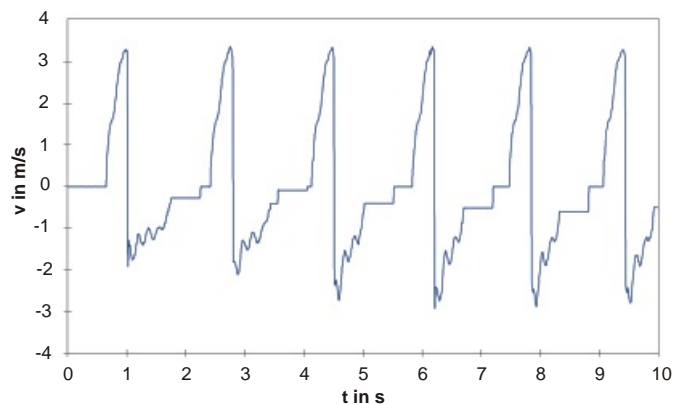
## Hochdynamische Geschwindigkeitsmessung an Hammergesenken

*Schmiedehämmer sind großen dynamischen Belastungen ausgesetzt. Bei Schlaggeschwindigkeiten bis zu 8 m/s und Beschleunigungen größer 20000 m/s<sup>2</sup> können Gesenkrisse und Brüche auftreten.*

*Innerhalb eines Forschungsprojektes werden diese Belastungen untersucht. Für die hochdynamische Geschwindigkeitsmessung wurde das berührungslose Meßsystem VLM 200 verwendet. Mit einer vorzeichenrichtigen Erfassung der Geschwindigkeit gelang es, den Umformprozeß exakter zu beschreiben.*

Gesenkschmiedestücke werden von einer Vielzahl kleiner und mittelständischer Schmiedeunternehmen u.a. als Zulieferteile für die Automobilindustrie gefertigt. Beispielsweise werden von den ca. 50 Mio Pleuelstangen pro Jahr zwei Drittel auf Hämmern geschmiedet. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens erfolgte eine FEM-Simulation der dynamischen Belastung der Gesenke. Basis hierfür war die Berechnung der kinetischen Energie. Dafür wurde die Geschwindigkeit des Hammerbärs im Moment des Auftreffens benötigt.

Durch die extrem hohen Beschleunigungen entstehen so große mechanische Belastungen, daß nur eine berührungslose Geschwindigkeitserfassung in Frage kam. Eingesetzt wurden zwei Geschwindigkeitsmeßgeräte vom Typ VLM 200 SD. Um exakt synchrone Messungen beider Hammerbären zu erhalten, wurden die zwei Meßgeräte extern getriggert. Damit war es möglich, die Geschwindigkeitsverläufe des Ober- und Unterbärs zeitgleich zu erfassen. Ein Meßgerät wurde mit einem Gestell vor dem Oberbär



befestigt. Das zweite Meßgerät konnte direkt vor dem Unterbär positioniert werden (Foto). Die Messungen wurden in Form von Geschwindigkeits-Zeit-Verläufen dokumentiert. Mit der elektronischen Richtungserkennung war es möglich, die Geschwindigkeit in Betrag und Richtung zu bestimmen. Das Diagramm zeigt exemplarisch einen beim Schmieden aufgenommenen Geschwindigkeitsverlauf. Für die Messung wurden die Geräte den Bedingungen in der Schmiede (hohe Umgebungstemperatur, Schmutz, Funkenflug, Erschütterungen)

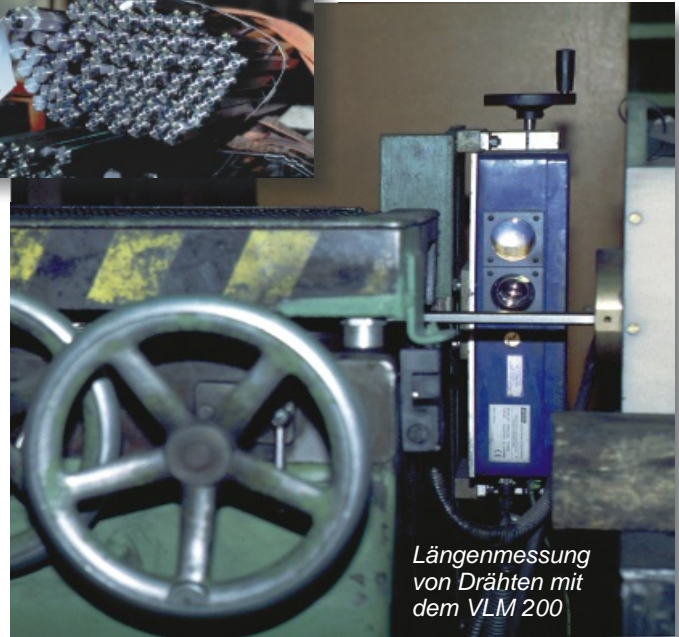
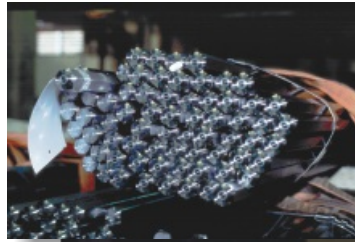
angepaßt und mit einem Schutzgehäuse versehen. Ein Tubus sorgte für den ungestörten optischen Zugang zur Werkzeuoberfläche (Foto). Die vorzeichenrichtige Erfassung der Geschwindigkeit führte zu sehr gut interpretierbaren Meßwerten. Eine von Schlag zu Schlag deutlich zunehmende Rücksprungenergie ist ebenso wie eine dem Rückhub überlagerte Schwingung von 5 Hz deutlich erkennbar. Diese Informationen sind wichtig für die Steuerung des Umformprozesses und für die Qualitätssicherung. ■

## Steuerung des Zuschnitts von Drahterzeugnissen bei der WDI-Blankstahl GmbH

Die WDI Gruppe fertigt in 15 Betrieben die verschiedensten Drahterzeugnisse. Im Werk Hamm werden täglich ca. 1000 Tonnen Walzdraht, die auf dem Weltmarkt eingekauft werden, weiterverarbeitet, d.h., zu dünnerem Draht oder Stäben gezogen. Zur Zeit sind hier mehr als 600 Mitarbeiter beschäftigt. Die Produktpalette des Werkes Hamm umfaßt neben Schweißdrähten, Kaltstauchdrähte für Befestigungsseile, Stahldrähte für Seile, Spannstähle für Brücken und Blankstähle für Maschinenbau und Automobilindustrie. Die sechseckigen Drahterzeugnisse werden millimetergenau gezogen und zum Teil auch verkupfert und verzinkt, um dann an weiterverarbeitende Betriebe in aller Welt verkauft zu werden.

In der vorliegenden Anwendung galt es, bei der WDI-Blankstahl GmbH eine Konfektionierungsaufgabe zu

lösen. Bei voller Produktionsgeschwindigkeit werden die Drähte auf Kundenmaß geschnitten. Es stand die Forderung, die momentane Geschwindigkeit zu erfassen, damit die Säge das Sägeblatt mit dem bewegten Material exakt mitführen kann. Abweichungen oder Schlupf mechanischer Meßgeber (Meßräder) führen zu vorzeitigem Verschleiß der Sägeblätter oder zu Havarien. Mit dem Einsatz eines berührungslos arbeitenden Meßgerätes vom Typ VLM 200 konnten die Stillstandszeiten verringert und die Genauigkeit der Längenmessung deutlich erhöht werden. Mit der fliegenden Schere erfolgt ein Zuschnitt auf Längen von 2000 bis zu 6000 mm. Die Messung der Länge erfolgt schlupffrei und mit einer Präzision von besser 0,1%. Der Einsatz erfolgt auf Stab-



Längenmessung von Drähten mit dem VLM 200

stahl von 10 bis 18 mm Durchmesser rund bzw. sechskant bei Verarbeitungsgeschwindigkeiten von 20 bis 60 m/min.

Glatte bzw. blanke Oberflächen, unabhängig, ob trocken oder geölt, werden zuverlässig erfaßt. ■

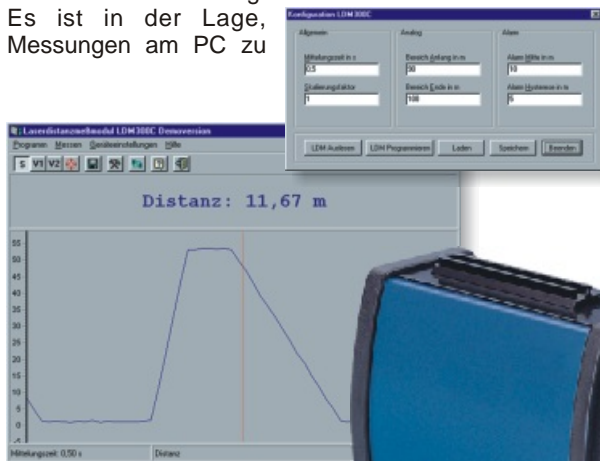
## Neue Bedienersoftware für das Laserdistanzmeßmodul LDM 300 C

Für das Laserdistanzmeßmodul LDM 300 C ist ab sofort eine komfortable Bedienersoftware verfügbar. Das Programm ist auf IBM-kompatiblen PCs mit dem Betriebssystem WIN 95 / NT 4.0 und höher lauffähig. Es ist in der Lage, Messungen am PC zu

protokollieren und in eine Datei zu speichern. Weiterhin können die Geräteeinstellungen des LDM 300 C verändert und auf dem PC gespeichert werden.

Systemvoraussetzungen:

- Betriebssystemen ab Windows 95 oder ab Windows NT 4.0
- Prozessor ab 486 DX 2 bzw. Pentium
- 8 MB RAM und 2 MB freier Festplattenspeicher
- eine freie Schnittstelle COM 1 bis COM 6



Die übersichtliche Bedienersoftware erlaubt ein einfaches Handling des LDM 300 C



Das Programm ist optional zum Gerät erhältlich, kann aber auch als freischaltbare Demoversion über das Internet geladen werden. ■

### ASTECH

Angewandte Sensortechnik

ASTECH GmbH  
Friedrich-Barnewitz-Str. 3  
D-18119 Warnemünde

Telefon: 0381/5196-200  
Telefax: 0381/5196-209  
e-mail: info@astech.de  
Internet: www.astech.de